

**Craniectomía descompresiva ante la hipertensión endocraneana refractaria
a tratamiento médico.
Experiencia en Matanzas. 2005-2009**

Decompressive craniectomy in intracranial hypertension refractory to medical
treatment.
Experiency in Matanzas. 2005-2009

AUTORES

Dra. Eglys Rodríguez Ramos (1)

Dra. Letier Pérez Ortiz (2)

E-mail: letier.mtz@infomed.sld.cu

Dr. Maurice Rangel Sousa (3)

1) Especialista de II Grado en Neurocirugía. Profesora Instructora. Máster en Urgencias Médicas. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente José R. López Tabrane. Matanzas.

2) Especialista de II Grado en Neurocirugía. Profesora Instructora. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente José R. López Tabrane. Matanzas.

3) Especialista de I Grado en Neurocirugía. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente José R. López Tabrane. Matanzas.

RESUMEN

Introducción: La craniectomía descompresiva es una técnica quirúrgica utilizada desde principio del siglo XX. Actualmente constituye una opción de tratamiento en el manejo del paciente con trauma craneal. **Método:** Se realizó un estudio observacional descriptivo en 25 pacientes con trauma craneoencefálico severo sometidos a craniectomía descompresiva, entre enero de 2005 y diciembre de 2009. **Objetivo:** Evaluar los efectos de la craniectomía descompresiva como opción quirúrgica sobre la morbimortalidad en los pacientes con trauma craneal en quienes las medidas terapéuticas no controlaron la elevación de la presión intracraneal. **Resultados:** La craniectomía descompresiva fue realizada en 25 casos. La edad promedio fue de 41 años. Hubo un predominio del sexo masculino (68 %). El 88 % (22 pacientes) se recibieron con una puntuación en la escala de Glasgow igual o inferior a 8 puntos; el 12 % ingresó con un valor entre 9 y 13 puntos sufriendo degradación neurológica evolutivamente. Al evaluar los resultados a los 6 meses, aplicando la escala de Glasgow al egreso, se obtuvo que 6 pacientes (24 %) fallecieron; con discapacidad severa hubo 4 pacientes (16 %), y el 52 % de los casos tuvo una buena evolución. **Conclusión:** Esta opción quirúrgica reduce el riesgo de muerte y el grado de morbilidad en los pacientes con trauma craneal grave, pudiendo ser una opción terapéutica factible ante el incremento marcado de la presión intracraneal.

Palabras clave: presión intracraneal, traumatismos craneocerebrales, craniectomía descompresiva, indicadores de morbimortalidad

INTRODUCCIÓN

Es conocido que el trauma craneoencefálico (TCE) constituye la primera causa de muerte y morbilidad en personas jóvenes. La hipertensión endocraneana (HEC) asociada al TCE está relacionada con un mal pronóstico (1-4).

El desarrollo de las terapias intensivas y el neurointensivismo dentro de ellas, ha permitido realizar un tratamiento médico agresivo y monitorizar la presión intracraneal (PIC) en pacientes con lesiones cerebrales que causan hipertensión endocraneana, inicialmente no quirúrgicas, y de acuerdo a los parámetros de neuromonitoreo llevar a cabo la cirugía descompresiva con el fin de prolongar la vida y mejorar la calidad de la misma (4-6).

La craniectomía descompresiva (CD) consiste en retirar parte de la calota craneana, asociada a la apertura de la duramadre, con plastia de la misma. De esta forma, se logra proporcionar al encéfalo una alternativa de desplazamiento ante un aumento progresivo de la presión dentro del cráneo. Se considera una maniobra de rescate, que no revierte la lesión primaria, sino que reduce el daño secundario causado por la elevación incontrolada de la PIC (7-11).

La craniectomía descompresiva es un proceder antiguo. Existen reportes de la indicación de esta técnica por Hipócrates ante un trauma craneal. Horsley (1886) realizó la cirugía consistente en un colgajo óseo en la región temporal, asociada a la apertura de la duramadre (9-13). En los inicios del siglo pasado, Cushing reportó una craniectomía descompresiva como tratamiento de un tumor cerebral, y luego lo llevó al trauma craneal (10,14).

Posteriormente, algunos autores emplearon esta conducta, que fue abandonada por sus pobres resultados y nuevamente difundida a partir de 1970. Hacia 1980 comenzaron a reportarse resultados favorables con la disminución de la mortalidad, proponiéndose la cirugía precoz en pacientes con baja puntuación en la escala de Glasgow (6,15-20).

A partir del año 2000 resurgió el interés por la CD como segunda línea en el tratamiento de patologías que cursan con hipertensión endocraneana de difícil control, especialmente en el trauma craneal con edema severo, o asociado a lesiones con gran efecto de masa.

En Cuba, se conoce los trabajos desarrollados por el Servicio Provincial de Neurocirugía del Hospital Manuel Ascunce, en la ciudad de Camagüey, así como la línea de investigación del Servicio de Neurocirugía de Ciego de Ávila, liderado por el Dr. Lacerda Gallardo, verdadero defensor de esta técnica, incluso de manera profiláctica en aquellos pacientes que lo requieran (9,21-3).

El objetivo del presente trabajo consiste en evaluar los efectos de la CD como opción quirúrgica sobre la morbimortalidad en los pacientes con trauma craneal, en quienes las medidas terapéuticas no controlaron la PIC, en el período comprendido entre enero de 2005 a diciembre de 2009, en Matanzas.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, longitudinal, a todos los pacientes con TCE severo, ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI), en el período comprendido entre enero de 2005 y diciembre de 2009, los cuales desarrollaron HEC refractaria a tratamiento médico, y se les realizó craniectomía descompresiva. La técnica descompresiva consistió en retirar parte de la bóveda craneana con el propósito de dar espacio a la expansión del encéfalo comprometido por el aumento de la PIC, y la realización de duroplastia con fascia temporal o poliuretano. Se incluyen en este trabajo los pacientes con escala de Glasgow igual o inferior a 8 puntos, e imagen tomográfica que muestra lesión con efecto de masa sobre el sistema ventricular. La PIC fue monitorizada en todos los casos, en el período pre y post operatorio, a través de un catéter colocado en el ventrículo lateral del lado más afectado, resultando la elevación incontrolable de la misma una indicación quirúrgica, luego del fallo del resultado de la aplicación de las medidas terapéuticas

protocolizadas. Se excluyeron los pacientes con 3 puntos en la escala de Glasgow y con evidencias tomográficas y clínicas de lesión de tallo. La evaluación de los resultados se midió según la escala de Glasgow al egreso. La información se obtuvo de las historias clínicas, y los resultados son expresados en tablas y gráficos.

RESULTADOS

En el período evaluado requirieron neuromonitoreo por TCE grave 38 pacientes. La CD fue realizada en 25 casos (universo de estudio). La edad promedio fue de 41 años y el sexo masculino el más frecuente (68 %). El 88 % (22 pacientes), se recibieron con una puntuación en la escala de Glasgow igual o inferior a 8 puntos; el 12 % (2) ingresó con un valor entre 9 y 13 puntos, los cuales se complicaron posteriormente. Atendiendo a la evaluación tomográfica, en 23 pacientes (92 %) se observó lesión focal con efecto de masa previa a la cirugía, distribuidos según lo mostrado en la [tabla No. 1](#), solo en 2 (8 %) casos se comprobó lesión difusa tipo IV. (Tabla No. 1)

La presión intracraneal (PIC) fue monitorizada previa a la cirugía y posterior a ella en todos los casos (100 %). Se recogieron valores preoperatorios entre 20-25 mmHg en 17 pacientes (68 %), entre 26-30 mmHg en 2 casos (85 %), y superiores a 30 mmHg, en 6, para un 24 %. En el período postoperatorio se obtuvieron valores por debajo de 20 mmHg en 17 (68 %), mientras que en 8 (32 %), se mantuvieron por encima de los 20 mmHg.

Se realizó la craniectomía descompresiva fronto temporo parietal unilateral en 23 pacientes, atendiendo a la evolución clínica, el comportamiento de los valores de la PIC y la imagen. Se practicó la descompresión bilateral en 2 casos.

En los gráficos [1](#) y [2](#) se representan la relación existente entre el estado clínico al momento de la cirugía y los resultados al egreso.

Tabla No. 1. Diagnóstico por TAC

Lesiones intracraneales	No. pacientes	%
Lesión axonal difusa tipo IV	2	8
Hematoma subdural agudo	9	36
Hematoma epidural	5	20
Contusión focal con edema y desplazamiento de línea media	9	36
Total	25	100

Gráfico 1. Relación entre el Glasgow al momento de la cirugía y los resultados

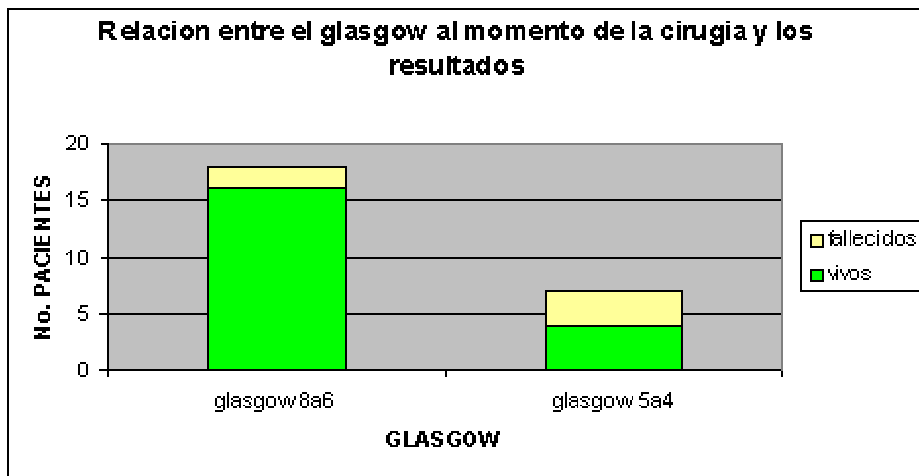
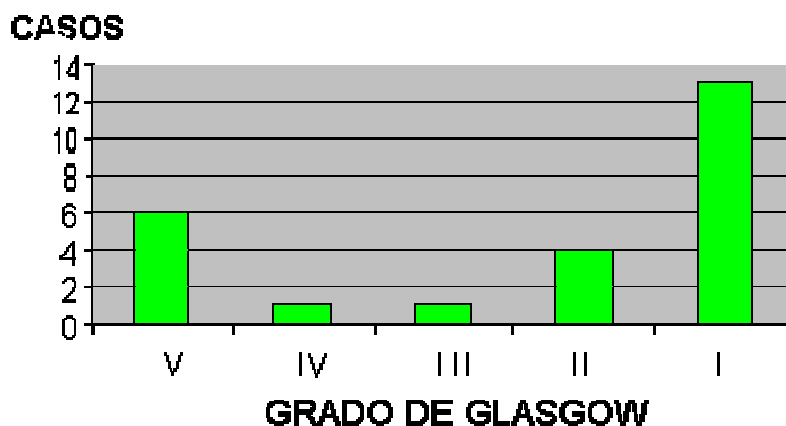


Gráfico 2. Resultados según la Escala de Glasgow al egreso



DISCUSIÓN

El trauma craneoencefálico severo provoca incremento de la presión intracraneal, lo cual está estrechamente relacionado con un mal pronóstico (1,2,10,11,14,16).

Partiendo de este concepto, resulta inadmisibles llevar a cabo cualquier variante terapéutica sin conocer el valor de la PIC (2). Todos los pacientes del estudio fueron escogidos después de neuromonitoreo intensivo.

Cuando las cifras de PIC son elevadas, el intensivista debe aplicar —de forma escalonada y aditiva— varias medidas terapéuticas que se han clasificado como de primer y segundo nivel.

Entre las de primer nivel destacan: la analgesia y sedación, el drenaje de líquido cefalorraquídeo, el empleo de manitol, la relajación muscular y la hiperventilación ligera o moderada. Si a pesar de eso no se controla la PIC, se recomiendan entonces las de segundo nivel, que incluyen el coma barbitúrico, la hipotermia, la hiperventilación severa y la craneotomía descompresiva, esta recomendada como última opción luego de 24 a 48 horas de tratamiento médico intensivo (1,4,9-11,19).

El nivel de evidencia médica sobre el que se sustenta este procedimiento está

fundamentado en estudios clase II y III, por lo que su recomendación basada en la certeza terapéutica, es una opción de tratamiento en el manejo del trauma craneal grave (1,4,9-14,16,19).

Con el análisis de los resultados expuestos aquí, se mostrará la relación existente entre el estado neurológico al ingreso, el comportamiento de la PIC y la evolución posterior a la craniectomía descompresiva, con la cual se logra, de forma general, buenos resultados.

Es conocido la variabilidad de factores que influyen el pronóstico del trauma craneal severo, en los cuales no se ha profundizado en este trabajo, y que de igual manera ensombrecen la evolución provocando lesiones secundarias y terciarias. Es por ello que los autores de esta investigación coinciden en la utilización de esta técnica, en el momento adecuado, como modo eficaz para reducir los valores de PIC. Representa un método simple y seguro de realizar, con baja incidencia de complicaciones.

Sobre la base de la literatura revisada, las publicaciones actuales todavía no logran estadísticamente un nivel de evidencia adecuado para apoyar con buen grado de recomendación la indicación de craniectomía descompresiva dentro del manejo inicial del TCE (como medida de primer nivel), pero sugieren el replanteo del tiempo y el papel de la descompresiva para el manejo de la HEC refractaria, en cuanto a no prolongar el tiempo de la indicación, intentando agotar medidas que sólo podrían acarrear un pronóstico neurológico más sombrío (4-9,13,17,18-23).

Se considera esta alternativa como un recurso válido y superior a otras medidas utilizadas históricamente para controlar la HEC.

El propósito es continuar trabajando en esta línea, sumándonos a la experiencia alcanzada por otros servicios neuroquirúrgicos del país y buscando mejorar la morbimortalidad por TCE severo en la provincia de Matanzas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bullock R, Chesnut RM, Lifton G. Guideline for the management of severe head injury. New York: The Brain Trauma Foundation; 1995.
2. Sauquillo J, Poca MA, Pedraza S, Munar F. Actualizaciones en la fisiopatología y monitorización de los traumatismos craneoencefálicos graves. Neurocirugía. 1997;11(8):260-83.
3. Buschmann U, Yonekawa Y, Fortunati M, Cesnulis E, Keller E. Decompressive hemicraniectomy in patients with subarachnoid hemorrhage and intractable intracranial hypertension. Acta Neurochir. 2007;(149):59-65.
4. Guerra WKW, Gaab MR, Dietz H. Surgical decompression for traumatic brain swelling: Indications and results. J Neurosurg. 1999;(90):187-96.
5. Gonzalvo A, Ferrara P, Hernández D, Spaho N, Hasdeu S, Zaloff Dakoff M, et al. Craniectomía descompresiva en traumatismo de cráneo. Evaluación de resultados a largo plazo. Rev Argent Neuroc. 2005;(19):13-25.
6. Marmarou A, Signoretti S, Fatouros PP, Portella G, Aygok GA, Bullock MR. Predominance of cellular edema in traumatic brain swelling in patients with severe head injuries. J Neurosurg. 2006;104:720-30.
7. Marmarou A. A review of progress in understanding the pathophysiology and treatment of brain edema. Neurosurg Focus. 2007;22(5):1-10.
8. Poca MA, Sahuquillo J, Monforte R, Vilalta A. Métodos globales de monitorización de la hemodinamia cerebral en el paciente neurocrítico: fundamentos, controversias

y actualizaciones en las técnicas de oximetría yugular. *Neurocirugía*. 2005;(16):301-22.

9. Lacerda-Gallardo A, Abreu Pérez D, Rodríguez L. Tratamiento quirúrgico en el trauma craneal grave, resultados con el uso de la craniectomía descompresiva. *Rev Chil Neurocirug*. 2004;(26):49-52.

10. Chesnut RM. The management of severe traumatic brain injury. *Emergency Medicine Clinics of NA*. 1997;15(3).

11. Marshall LF. Head injury. Recent past, present and future. *Neurosurgery*. 2000;(47):5046-61.

12. Mosquera G. Traumatismo craneoencefálico en el adulto mayor. *AMC*. 2008;12(6).

13. Hernández D, Dakoff JMZ. Craniectomía descompresiva en adultos. *Medicina Intensiva*. 2002;19(1):19-25.

14. Corrillo-Esper R, Contreras D. Manejo de la hipertensión intracraneal en trastornos neurológicos graves. México, DF: Ed. Prado; 2004. p. 227-37.

15. Teasdale G, Jennett B. Assesment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet*. 1974;(2):81-4.

16. Mosquera G. Mortalidad por traumatismo craneoencefálico en el adulto mayor. *AMC*. 2009;13(1).

17. Polin RS, Shaffery ME, Bgaev CA. Descompressive bifrontal craniectomy in the treatment of severe refractory post traumatic cerebral edema. *Neurosurg*. 1997;(41):84-94.

18. Mosquera G, Valdés Blánquez J, Varela A. Protocolo de manejo hospitalario del trauma craneoencefálico en el adulto mayor. *AMC*. 2010;14(1).

19. Wilfield PC. Management of severe traumatic brain injure by descompressive craniectomy. *Neurosurg*. 2001;49(1):225-6.

20. Bizhan A, Dale CA, Edgard SA, Carla A, Thomas MS. Outcome following decompressive craniectomy for malignant swelling due to severe head injury. *J Neurosurg*. 2006;104:469-79.

21. Lacerda Gallardo AL, Díaz Agramonte JA, Miranda González G. Efecto de la craniectomía descompresiva sobre el control de la presión intracraneal evidenciado por el análisis de las imágenes de tomografía axial computarizada al ingreso y evolutivas. *Rev Mex Neuroci*. 2009;9(2):136-40.

22. Lacerda Gallardo AL, Abreu Pérez D, Ortega Morales A. Protocolo para el tratamiento quirúrgico precoz en el control de la hipertensión intracraneal en el trauma craneoencefálico grave. *Rev Chil Neurocirug*. 2007; 29:45-51.

23. Lacerda Gallardo AL, Díaz Agramonte JA, Pérez Leal S. Comportamiento de la presión intracraneal, adaptabilidad cerebral, presión de perfusión y hemodinamia cerebral en pacientes con TCE grave tratados con craniectomía descompresiva. *Rev Chil Neurocirug*. 2008;30:22-31.

SUMMARY

Introduction: Decompressive craniectomy is a surgical technique used since the beginnings of the XX century. Currently it is a treatment option in the management of the patient with cranial trauma. **Method:** We carried out a descriptive observational study in 25 patients with severe crania encephalic trauma who received a decompressive craniectomy between January 2005 and December 2009. **Objective:** Evaluating the effects of the decompressive craniectomy as a surgical option against the morbimortality in patients with cranial trauma in whom therapeutic measures did not control the increase of the intracranial pressure. **Results:** The decompressive craniectomy was made in 25 cases. The average age was 41 years. There was a predominance of the male genre (68 %). 88 % (22 patients) were admitted with a punctuation in the Glasgow scale equal or less than 8 points. 12 % entered with a value between 9 and 13 points suffering neurological degradation evolutionarily. Assessing the results 6 months later, and applying the Glasgow scale when discharging, we stated that 6 patients (24 %) died; there were 4 patients (16 %) with severe disability, and 52 % of the cases had a good evolution. **Conclusion:** This surgical option reduces the death risk and the morbidity rate in patients with severe cranial trauma, and it may be a feasible therapeutic option against the remarkable increase of the intracranial pressure.

Keywords: intracranial pressure, craniocerebral trauma, decompressive craniectomy, indicators of morbidity and mortality

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Rodríguez Ramos E, Pérez Ortiz L, Rangel Sousa M. Craniectomía descompresiva ante la hipertensión endocraneana refractaria a tratamiento médico. Experiencia en Matanzas. 2005-2009. Rev Méd Electrón. [Seriada en línea] 2011;33(1). Disponible en
URL: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202011/vol1%202011/tema01.htm>. [consulta: fecha de acceso]